

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2005年4月7日 (07.04.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/030424 A1(51) 国際特許分類⁷: B23K 11/20,
11/16, C23C 21/12, C22C 21/02

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/014545

(22) 国際出願日: 2004年9月27日 (27.09.2004)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2003-336641 2003年9月29日 (29.09.2003) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日新製鋼株式会社 (NISSHIN STEEL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒100-8366 東京都千代田区丸の内三丁目4番1号 Tokyo (JP). 株式会社神戸製鋼所 (KOBELITEEL, LTD.) [JP/JP]; 〒651-8585 兵庫県神戸市中央区脇浜町二丁目10番26号 Hyogo (JP).

(72) 発明者: および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 服部 保徳 (HATTORI, Yasunori) [JP/JP]; 〒592-8332 大阪府堺市石津西町5番地 日新製鋼株式会社 技術研究所内 Osaka (JP). 三尾野 忠昭 (MIONO, Tadaaki) [JP/JP]; 〒592-8332 大阪府堺市石津西町5番地 日新製鋼株式会社 技術研究所内 Osaka (JP). 安藤 敦司 (ANDO, Atsushi) [JP/JP]; 〒592-8332 大阪府堺市石津西町5番地 日新製鋼株式会社 技術研究所内 Osaka (JP). 岩瀬 哲 (IWASE, Tetsu) [JP/JP]; 〒251-0014 神奈川県藤沢市宮前字裏河内100番1 株式会社神戸製鋼所 藤沢工場内 Kanagawa (JP). 笹部 誠二 (SASABE, Seiji) [JP/JP];

〒251-0014 神奈川県藤沢市宮前字裏河内100番1 株式会社神戸製鋼所 藤沢工場内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 小倉 亘, 外 (OGURA, Wataru et al.); 〒171-0043 東京都豊島区要町三丁目23番7号 大野千川ビル201 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MX, MY, NZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

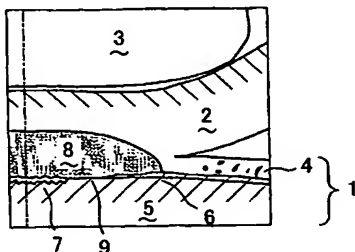
— 国際調査報告書

— 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正書受領の際には再公開される。

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: COPPER/ALUMINUM JOINED STRUCTURE

(54) 発明の名称: 銅/アルミニウムの接合構造体



(57) Abstract: A copper/aluminum joined structure having a hot-dip- aluminized steel sheet (1) and, laminated thereon by spot welding, aluminum or an aluminum alloy (2), wherein a plating layer (4) comprises 3 to 12 mass % of Si and 0.5 to 5 mass % of Fe, the area percentage of an Al-Fe binary alloy layer (7) in its joining interface is suppressed to 90 % or less, and a region (9) having no alloy layer appears between an Al-Fe-Si ternary alloy layer (6) being present in a base steel (5)/plating layer (4) interface and the Al-Fe binary alloy layer (7); and the above copper/aluminum joined structure which uses a plated steel sheet (1) having a base steel (5) comprising 0.002 to 0.020 mass % of N and having an N-rich layer containing 3.0 atomic % or more of N formed on its surface contacting with the hot dip aluminizing layer (4). The above copper/aluminum joined structure, particularly, the latter one is inhibited in the extension of the Al-Fe binary alloy layer (7), which

is low in strength, and as a result, exhibits improved steel/aluminum joining strength.

(57) 要約: 溶融アルミニウムめっき鋼板1にアルミニウム又はアルミニウム合金2をスポット溶接で積層した接合構造体である。めっき層4がSi:3~12質量%, Fe:0.5~5質量%を含み、接合界面に占めるAl-Fe二元合金層7の面積比率が90%以下に抑えられ、下地鋼5/めっき層4の界面に生じているAl-Fe-Si三元合金層6と接合界面のAl-Fe二元合金層7との間に合金層消失域9が存在している。N:0.002~0.020質量%を含む鋼材5を下地鋼とし、溶融アルミニウムめっき層4に接する表面にN:3.0原子%以上のN濃縮層が形成されているめっき鋼板1を使用すると、脆弱なAl-Fe二元合金層7が接合界面に広がることなく、銅/アルミニウムの接合構造体の接合強度が向上する。